



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application of:

**Dr. Peter Becker**

Serial No. **10/060,860**

Filed: **January 30, 2002**

For: **Apparatus and Method for Controlling  
an Electrical Supply Power**

Art Unit: **Unknown**

Examiner: **Unknown**

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY OF FOREIGN PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

Sir:

Pursuant to 37 C.F.R. §1.55, Applicant submits herewith a certified copy of German Patent Application 101 05 384.3 filed in the German Patent Office on February 6, 2001 and the basis for Applicant's claim of foreign priority in this application under 35 U.S.C. §119. With submission of this certified copy, Applicant respectfully claims the benefit of the filing date of German Patent Application 101 05 384.3 under 35 U.S.C. §119 for the above-referenced U.S. Patent Application.

Respectfully submitted,

*Peter G. Pappas*  
By: Peter G. Pappas  
Reg. No. 33205

SUTHERLAND ASBILL & BRENNAN LLP  
999 Peachtree Street, N.E.  
Atlanta, GA 30309  
(404) 853-8000  
Docket No.: 17346-0004

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, Washington, DC 20231, on the date shown below.

*Peter G. Pappas*  
Peter G. Pappas

Date: **February 28, 2002**



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 101 05 384.3

**Anmeldetag:** 6. Februar 2001

**Anmelder/Inhaber:** Dr. Peter B e c k e r , Berlin/DE

**Bezeichnung:** Vorrichtung und Verfahren zum Steuern  
einer elektrischen Energiezuführung

**IPC:** G 05 F, G 08 B, G 01 R

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der  
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 13. Februar 2002  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Brand

## Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Steuern einer elektrischen Energiezuführung beim Betreiben eines elektrischen Geräts. Die Vorrichtung umfaßt einen Spannungseingang (20, 21) und einen hiermit verbundenen Spannungsausgang (22, 23). Mit Hilfe einer Lastmeßeinrichtung (26) wird eine elektrische Meßgröße ermittelt, die für eine an dem Spannungsausgang (22, 23) anliegende, elektrische Spannung charakteristisch ist. Mittels einer Lastschalteinrichtung (25) wird die elektrische Verbindung zwischen dem Spannungseingang (20, 21) und dem Spannungsausgang (22, 23) derart geschaltet, daß an dem Spannungsausgang (22, 23) eine Bereitschaftsspannung oder eine Betriebsspannung anliegen. In Abhängigkeit von der ermittelten, elektrischen Meßgröße, wird die Lastschalteinrichtung (25) so gesteuert, daß das Anlegen der Betriebsspannung an dem Spannungsausgang (22, 23) auf eine vorgegebene Zeitdauer begrenzt ist und zu Zeitpunkten, die nicht von der vorgegebenen Zeitdauer umfaßt sind, die Bereitschaftsspannung an dem Spannungsausgang (22, 23) anliegt. (Figur 2)

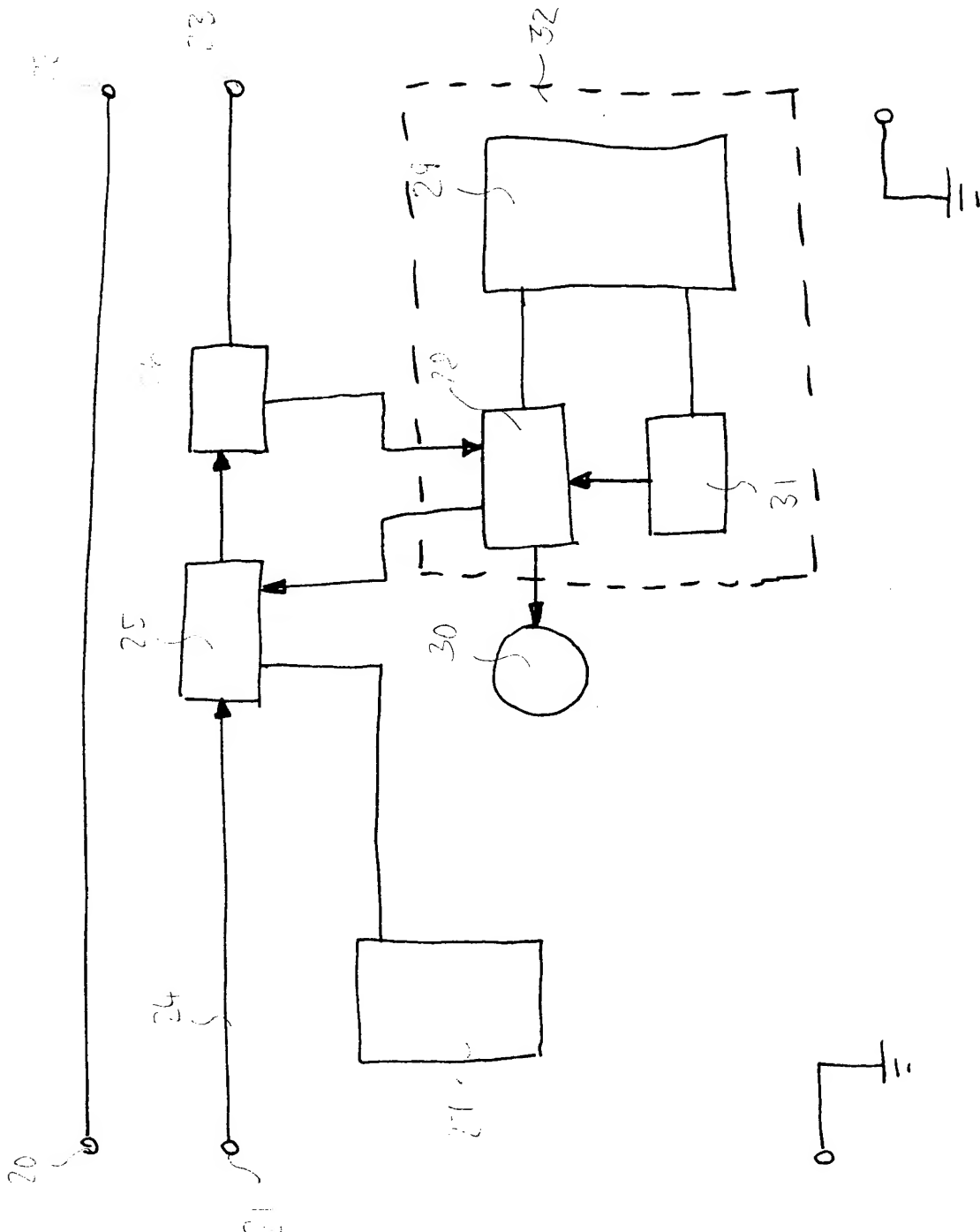


Fig. 2

15.01.00

# BOEHMERT & BOEHMERT ANWALTSSOZIOZÄT

Boehmert & Boehmert • Meinekestraße 26 • D-10719 Berlin

Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstr. 12

80297 München

DP -ING KARI BOEHMERT, PA (1899-1973)  
DIPL -ING ALBERT BOEHMERT, PA (1902-1973)  
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA, Bremen  
DP -ING WALTER HOORMANN, PA\*, Bremen  
DIPL -PHYS DR HEINZ GODDAR, PA\*, München  
DP -ING ROLAND LIESEGANG, PA\*, München  
WOLF-DIETER KUNTZE, RA, Bremen, Alicante  
DIPL -PHYS ROBERT MÜNZHUBER, PA (1933-1992)  
DP LUDWIG KOUKER, RA, Bremen  
DP (CHEM) ANDREAS WINKLER, PA\*, Bremen  
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA, München  
DIPL -PHYS DR MARION TÖNHARDT, PA\*, Düsseldorf  
DP ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA, Bremen  
DIPL -ING EVA LIESEGANG, PA\*, München  
DP AXEL NORDEMANN, RA, Berlin  
DIPL -PHYS DR DOROTHEE WEBER-BRULS, PA\*, Frankfurt  
DIPL -PHYS DR STEFAN SCHOHE, PA\*, Bielefeld  
DP -ING MATTHIAS PHILIPP, PA\*, Bielefeld  
DR JAN BERND NORDEMANN, LL.M., RA, Berlin

PROF DR WILHELM NORDEMANN, RA, Hildesheim  
DIPL -PHYS EDUARD BAUMANN, PA\*, Hildesheim  
DP -ING GERALD KLÖPSCH, PA\*, Düsseldorf  
DIPL -ING HANS W. GROENING, PA\*, München  
DIPL -ING SIEGFRIED SCHIRMER, PA\*, Bielefeld  
DIPL -PHYS LORENZ HANWINKEL, PA\*, Paderborn  
DIPL -ING DR JAN TÖNNIES, PA, RA, Kiel  
DIPL -PHYS CHRISTIAN BIEHL, PA\*, Kiel  
DP MARTIN WIRTZ, RA, Düsseldorf  
DP DETMAR SCHÄFER, RA, Bremen  
DIPL -PHYS DR -ING UWE MANASSE, PA\*, Bremen  
DR CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA, Berlin  
DP CARL-RICHARD HAARMANN, RA, München  
DIPL -PHYS DR THOMAS L. BITTNER, PA\*, Berlin  
DP VOLKER SCHMITZ, RA, München  
DP FRIEDRICH NICOLAUS HEISE, RA, Potsdam  
DIPL -PHYS CHRISTIAN W. APPELT, PA, München  
DP ANKE NORDEMANN-SCHIFFEL, RA\*, Potsdam  
KERSTIN MAUCH, LL.M., RA, Potsdam  
DIPL -BIOL DR JAN B. KRAUSS, PA, München  
JÜRGEN ALBRECHT, RA, München

In Zusammenarbeit mit/in cooperation with  
DIPL -CHEM DR. HANS ULRICH MAY, PA\*, München

PA - Patentanwalt/Patent Attorney  
RA - Rechtsanwalt/Attorney at Law  
\* - European Patent Attorney  
a - Brandenburg, zugelassen am OLG Brandenburg  
o - Maître en Droit  
Alle zugelassen zur Vertretung vor dem Europäischen Markenamt, Alicante  
Professional Representatives at the Community Trademark Office, Alicante

Ihr Zeichen  
Your ref.

Ihr Schreiben  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our ref.

Berlin,

Neuanmeldung  
(Patent)

B60013

5. Februar 2001

Dr. Peter Becker  
Prenzlauer Allee 8  
10405 Berlin

5

Vorrichtung und Verfahren zum Steuern einer elektrischen Energiezuführung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Steuern einer elektrischen Energiezuführung.

Es sind elektrische Zeitschaltuhren bekannt, die dazu benutzt werden, um die Spannungs- bzw. Energieversorgung für ein elektrisches Gerät nur für eine vorbestimmte Zeitdauer freizugeben. Solche elektrische Zeitschaltuhren werden als Vorrichtungen angeboten, die in eine

- 35 80 -

Meinekestraße 26 • D-10719 Berlin • Telefon +49-30-31505150 • Telefax +49-30-31505151

MÜNCHEN • BREMEN • BERLIN • DÜSSELDORF • FRANKFURT • BIELEFELD • POTSDAM • BRANDENBURG • KIEL • PADERBORN • HÖHENKIRCHEN • ALICANTE

<http://www.boehmert.de>

e-mail: [postmaster@boehmert.de](mailto:postmaster@boehmert.de)

Hausanschlußsteckdose einsteckbar sind und eine Aufnahme für einen Gerätestecker des elektrischen Geräts umfassen. Die über die Hausversorgung zur Verfügung stehende Spannung, insbesondere eine 220V-Spannung wird in diesen Fällen nur während einer vorbestimmten Zeitdauer an den Gerätestecker weitergeleitet.

- 5 Bekannte Zeitschaltuhren weisen Einstellmittel zum Festlegen der Zeitdauer oder von Zeitabschnitten auf, in welcher die Betriebs- bzw. Versorgungsspannung für das elektrische Gerät zur Verfügung gestellt werden soll. Außerhalb der vorbestimmten Zeitdauer oder der festgelegten Zeitabschnitte ist die Spannungsversorgung des zu betreibenden elektrischen Geräts unterbrochen.
- 10 Aufgabe der Erfindung ist es, eine verbesserte Vorrichtung und ein verbessertes Verfahren zum Steuern einer elektrischen Energiezuführung zu schaffen, die es ermöglichen, die Versorgung eines elektrischen Geräts mit einer Betriebsspannung bzw. einem Betriebsstrom einerseits zeitlich zu begrenzen und andererseits dem elektrischen Gerät zu Zeitpunkten, in denen die Bereitstellung der Betriebsspannung/des Betriebsstroms abgeschaltet ist, andere
- 15 Spannungen/Ströme, insbesondere eine Teilspannung/Teilströme zur Verfügung zu stellen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie ein Verfahren nach Anspruch 15 gelöst.

- Der wesentlichen Vorteil, welcher mit der Erfindung gegenüber dem Stand der Technik erreicht ist, besteht darin, daß zu Zeitpunkten, in denen die elektrische Energieversorgung mittels der Lastschalteinrichtung verhindert ist, eine Bereitschaftsspannung am Spannungsausgang zur Verfügung steht, die dazu dient, das zu betreibende elektrische Gerät in einem Bereitschaftszustand („stand by“-Betrieb) zu halten. Bei modernen elektrischen Geräten, insbesondere bei elektronischen Hausgeräten, wie Fernseher oder Computer, benötigen Bauteile, wie Programmiereinrichtungen oder Anzeigeeinrichtungen, eine Bereitschaftsspannung, auch
- 20

wenn die übliche Betriebsspannung von 220 V oder 110 V abgeschaltet ist. Mittels der Erfindung ist gewährleistet, daß diese Bauteile ununterbrochen betrieben werden können.

Die zeitliche Begrenzung der Bereitstellung der Betriebsspannung für das elektrische Gerät hat den Vorteil, daß hierdurch die Nutzungszeiten des elektronischen Geräts begrenzt werden können. So wünschen Eltern beispielsweise, daß die Kinder am Tag nur für eine bestimmte  
5 Zeitdauer den Fernseher oder den Computer benutzen. Hierbei kann sich die vorgegebene Zeitdauer aus getrennten Zeitabschnitten zusammensetzen, so daß der Benutzer des elektronischen Geräts, entscheiden kann, wie er die begrenzte, vorgegebene Zeitdauer über den Tag verteilt. Dieses führt beim Benutzer zu einem bewußten Umgang mit der vorgegebenen Zeit-  
10 dauer, die den Gesamtzeitraum vorgibt, indem die Betriebsspannung für das elektrische Gerät zur Verfügung steht.

Eine exakte und zuverlässige Ermittlung der elektrischen Meßgröße ist bei einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung dadurch erreicht, daß die Lastmeßeinrichtung zum Ermitteln der elektrischen Meßgröße eine induktive Meßeinrichtung ist.

- 15 Der bautechnische Aufwand sowie der Aufwand zum Ermitteln der elektrischen Meßgröße können bei einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung dadurch minimiert werden, daß die Lastmeßeinrichtung ausgebildet ist, um eine Schwellwertmessung auszuführen.

- Um mit Hilfe der Überwachungseinrichtung den Zeitraum zuverlässig erfassen zu können, in welchem die Betriebsspannung an dem Spannungsausgang anliegt, sieht eine vorteilhafte  
20 Ausführungsform der Erfindung vor, daß die Überwachungseinrichtung eine mit der Lastmeßeinrichtung verbundene Verbrauchszeitgebereinrichtung mit einer Zähleinrichtung umfaßt, wobei ein elektronischer Wert der Zähleinrichtung während der vorgegebenen Zeitdauer, in welcher die Lastmeßeinrichtung das Anliegen der Betriebsspannung am Spannungsausgang mittels elektrischer Signale an die Verbrauchszeitgebereinrichtung anzeigt, fortlau-

fend angepaßt wird. Je nach Ausführungsform kann es sich hierbei um eine Erhöhung oder eine Verminderung des elektronischen Werts handeln.

Um die Bereitstellung der Betriebsspannung am Spannungsausgang nach Ablauf der vorgegebenen Zeitdauer mit Hilfe einfacher Mittel zu verhindern, kann bei einer bevorzugten Fortbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß die Überwachungseinrichtung Signalmittel zum Erzeugen eines an die Lastschalteinrichtung zu übertragenden Abschaltsignals umfaßt, wenn mittels der Verbrauchszeitgebereinrichtung festgestellt wird, daß der elektronische Wert der Zähleinrichtung gleich einem maximalen Einstellwert ist.

Um den Benutzer der Vorrichtung über den baldigen Ablauf der vorgegebenen Zeitdauer zu informieren, sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, daß die Überwachungseinrichtung mit einem Signalgeber verbunden ist, so daß von der Überwachungseinrichtung an den Signalgeber ein elektrisches Signal übermittelt werden kann, wenn der elektrische Wert der Zieleinrichtung einen vorgegebenen Grenzwert erreicht.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Überwachungseinrichtung eine 24-Stunden-Verbrauchszeitgebereinrichtung mit einer weiteren Zähleinrichtung umfaßt. Hierdurch kann die Bereitstellung der Betriebsspannung in Abhängigkeit von einem Tagesrhythmus überwacht werden.

Um eine effiziente und funktionsgerechte Nutzung der Zeitgebereinrichtung zu gewährleisten, kann eine zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung eine Steuereinrichtung zum Steuern der Verbrauchszeitgebereinrichtung und der 24-Stunden-Verbrauchszeitgebereinrichtung vorsehen.

Um die Eingabe eines Ziffern-/Buchstabencodes zu ermöglichen, sieht eine Fortbildung der Erfindung Eingabemittel zum Eingeben einer Identifizierungskennziffer vor, wobei die Eingabemittel mit der Steuereinrichtung verbunden sind.



Zum Verhindern eines Mißbrauchs der Vorrichtung sieht eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung eine mit der Steuereinrichtung verbundene Tasteinrichtung zum Einstellen des maximalen Einstellwerts vor, wobei die eingegebene Identifizierungskennziffer in der Steuereinrichtung derart elektronisch auswertbar ist, daß das Einstellen des maximalen Einstellwerts  
5 mittels der Tasteinrichtung nur freigegeben wird, wenn die eingegebene Identifizierungskennziffer einer vorgegebenen Identifizierungskennziffer entspricht.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß der Spannungsausgang mit Anschlußmitteln zur Aufnahme von Geräteanschlußmitteln eines elektrischen Geräts elektrisch verbunden ist, wobei die Anschlußmittel einen mit der Steuereinrichtung in Wirkverbindung  
10 stehenden Verriegelungsmechanismus umfassen, so daß mittels der Steuereinrichtung und der Lastschalteinrichtung das Anlegen der Betriebsspannung an den Spannungsausgang ab einem Zeitpunkt verhindert ist, zu welchem der Verriegelungsmechanismus verriegelt wird. Hierdurch wird sichergestellt, daß die Vorrichtung zum Steuern der elektrischen Spannungszuführung nur in Verbindung mit dem elektrischen Gerät genutzt werden kann, für dessen Nutzung  
15 es eingestellt wurde.

Der Verriegelungsmechanismus wird kostengünstig als ein mechanischer Verriegelungsmechanismus ausgeführt.

Zum elektronischen Speichern des maximalen Einstellwerts sind bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung Speichermittel vorgesehen. Hierbei kann es sich um einen beliebigen elektronischen Speicher handeln.  
20

Die Verfahrensansprüche weisen die in Verbindung mit den zugehörigen Vorrichtungsansprüchen beschriebenen Vorteile entsprechend auf.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf eine Zeichnung näher erläutert. Hierbei zeigen:

Figuren 1A und 1B eine Vorrichtung zum Steuern einer Spannungszuführung in Vorder- bzw. Seitenansicht, wobei die Vorrichtung als Aufsteckteil für eine Steckdose ausgebildet ist;

Figur 2 ein schematisches Blockdiagramm zur Erläuterung der Funktionsweise der Vorrichtung nach den Figuren 1A und 1B; und

Figur 3 ein schematisches Ablaufdiagramm zur Erläuterung eines Verfahrens zum Steuern der Spannungszuführung eines elektrischen Geräts.

Gemäß den Figuren 1A und 1B umfaßt eine Steckvorrichtung 1 ein Vorderteil 2 sowie ein Hinterteil 3. An dem Hinterteil 3 sind Steckerstifte 4 angeordnet. Zur Nutzung der Steckvorrichtung 1 zum Regeln einer Spannungszuführung für ein elektrisches Gerät werden die Steckerstifte 4 in Aufnahmen einer Steckdose (nicht dargestellt) eingeführt, so eine Verbindung mit einer Spannungsversorgung bzw. -quelle hergestellt ist. Auf einer Vorderseite 5 des Vorderteils 2 ist eine Aufnahme 6 für einen Stecker des zu betreibenden elektrischen Geräts vorgesehen. Die Aufnahme 6 umfaßt zwei Steckbuchsen 7, 8, in welche Steckerstifte des Steckers des zu betreibenden, elektrischen Geräts eingeführt werden, sowie Schutzkontakte (nicht dargestellt), wie sie bei Hausversorgungssteckdosen üblich sind. Auf diese Weise ist es möglich, die von der Steckvorrichtung 1 über die Steckerstifte 4 aufgenommene elektrische Spannung, teilweise oder vollständig über die Steckbuchsen 7, 8 an die Steckerstifte des eingeführten Steckers und somit an das zu betreibende elektrische Gerät zu übertragen.

Auf der Vorderseite 5 weist die Steckvorrichtung 1 weiterhin eine Anzeigeeinrichtung 9, Einstellmittel 10, 11 sowie eine Signaleinrichtung 12 auf. Im Bereich der Aufnahme 6 ist ein Kontaktstift 13 vorgesehen, der beim Einführen des Steckers des zu betreibenden Geräts mit diesem Stecker in Kontakt tritt. Das Herausziehen des Steckers und eine hiermit verbundene Unterbrechung des Kontakts mit dem Kontaktstift 13 führt dazu, daß die Steckvorrichtung 1 in einen verriegelten Zustand übergeht, in dem die über die Steckerstifte 4 aufgenommene Betriebsspannung an den Steckerbuchsen 7, 8 nicht zur Verfügung steht. Eine Veränderung des Verriegelungszustands der Steckvorrichtung 1, derart, daß die Betriebsspannung wieder

an den Steckbuchsen 7, 8 zur Verfügung stehen kann, setzt eine Neueinstellung der Steckvorrichtung 1 voraus.

5 Mit Hilfe der Steckvorrichtung 1 ist es möglich, die Spannungszuführung für das zu betreibende elektrische Gerät, dessen Stecker in der Aufnahme 6 angeordnet ist, so zu regeln, daß eine über die Steckerstifte 4 aufgenommene Betriebsspannung an den Steckerbuchsen 7, 8 nur für eine bestimmte Zeitdauer zur Verfügung steht. Die bestimmte Zeitdauer kann sich hierbei in mehrere addierbare Einzelzeitabschnitte unterteilen, in denen die Betriebsspannung jeweils an den Steckerbuchsen 7, 8 anliegt. Wenn die Steckvorrichtung 1 an eine Steckdose einer Hausversorgungsleitung angeschlossen ist, entspricht die Betriebsspannung der über das Hausversorgungsnetz zur Verfügung stehenden Spannung, beispielsweise 220 V oder 110 V. Hierbei handelt es sich in der Regel um die Spannung, die zum Betreiben des über die Steckerbuchsen 7, 8 angeschlossenen, elektrischen Geräts notwendig ist.

15 In Zeitabschnitten, in denen die Bereitstellung der Betriebsspannung an den Steckerbuchsen 7, 8 unterbunden ist, wird das elektrische Gerät über die Steckerbuchsen 7, 8 mit einer Bereitschaftsspannung versorgt. Hierbei handelt es sich um eine Spannung, die beispielsweise ausreichend ist, um eine Bereitschaftsfunktion („stand by“-Betrieb) in dem elektrischen Gerät aufrecht zu erhalten. Mit Hilfe der Bereitschaftsspannung können beispielsweise Anzeigeeinrichtungen des elektrischen Geräts betrieben werden, wie sie von Fernsehgeräten oder Stereoanlagen bekannt sind.

20 Figur 2 zeigt ein Blockschaltbild der zum Steuern bzw. Regeln der Spannungszuführung vorgesehenen Bauteile oder Baugruppen der Steckvorrichtung 1. Die vorgesehenen, elektrischen/elektronischen Bauteile oder Baugruppen können mittels der Mikroprozessor-Technik und/oder eines diskreten Schaltungsaufbaus mit einer üblichen Verdrahtung ausgeführt werden, wobei der diskrete Schaltungsaufbau gegenüber der Mikroprozessor-Technik den Vorteil  
25 hat, daß zum Betrieb der Bauteile oder der Baugruppen eine weniger stabile Spannungsversorgung notwendig ist. Gemäß Figur 2 sind Spannungseingänge 20, 21 mit Spannungsaus-

gängen 22, 23 elektrisch verbunden. Die Spannungseingänge 20, 21 sind in der Steckvorrichtung 1 an die Steckerstifte 4 gekoppelt, während die Spannungsausgänge 22, 23 mit den Steckbuchsen 7, 8 verbunden sind. In eine elektrische Verbindung 24 zwischen dem Spannungseingang 21 und dem Spannungsausgang 22 sind eine Lastschaltung 25 sowie eine  
5 Meßeinrichtung 26 gekoppelt. Mit Hilfe der Lastschaltung 25 wird die an den Spannungsausgängen 22, 23 anliegende elektrische Spannung so geschaltet, daß entweder die Betriebsspannung oder die Bereitschaftsspannung anliegen, wenn die Spannungseingänge 20, 21 mit einer Spannungsquelle verbunden sind, die wenigstens die Betriebsspannung zur Verfügung stellt. Die Lastschaltung 25 kann mittels Relais oder Thyristoren implementiert werden.

10 Mit Hilfe der Meßeinrichtung 26 kann eine elektrische Meßgröße ermittelt werden, die für die an den Spannungsausgängen 22, 23 anliegende elektrische Spannung, nämlich die Betriebs- oder die Bereitschaftsspannung charakteristisch ist, so daß mit Hilfe der gemessenen elektrischen Meßgröße festgestellt werden kann, welche der beiden Spannungen an den Spannungsausgängen 22, 23 anliegt. Hierbei wird die elektrische Meßgröße vorzugsweise mittels eines  
15 induktiven Meßverfahrens ermittelt. Die Meßeinrichtung 26 kann so ausgebildet sein, daß eine Schwellwertmessung derart ausgeführt wird, daß beim Überschreiten des Schwellwerts davon ausgegangen wird, daß in diesem Fall die Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 anliegt. Wenn die elektrische Meßgröße unterhalb des Schwellwerts liegt, wird angenommen, daß die Bereitschaftsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 anliegt. In  
20 beiden Fällen wird von der Meßeinrichtung 26 ein jeweiliges Signal erzeugt, das das Anliegen der Betriebsspannung bzw. der Bereitschaftsspannung anzeigt.

Ein Netzteil 27 stellt die in der Steckvorrichtung 1 zum Betreiben der einzelnen Bauteile und/oder Baugruppen notwendige Spannungsversorgung zur Verfügung. Bei dem Netzteil 27 kann es sich um einen Transformator oder eine geeignete Schaltung für ein Schaltnetzteil.  
25 Üblicherweise wird mittels des Schaltnetzteils 27 eine Gleichspannung von 12 V zur Verfügung gestellt.

Mit Hilfe eines Verbrauchszeitgebers 28 wird die Zeitdauer ermittelt, während der an den Spannungsausgängen 22, 23 die Betriebsspannung anliegt. Zu diesem Zweck wird der Verbrauchszeitgeber 28 in vorgeschriebenen zeitlichen Abständen, beispielsweise in Minutenabständen, elektronisch dekrementiert. Das Dekrementieren wird stets nur dann ausgeführt, wenn die in der Meßeinrichtung 26 gemessene, elektrische Meßgröße das momentane Anliegen der Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 anzeigt.

Die Zeitdauer, während der die Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 zur Verfügung stehen darf, wird mit Hilfe einer Steuereinrichtung 29 elektronisch festgelegt. Dieses erfolgt beispielsweise mit Hilfe einer entsprechenden Programmierung der Steuereinrichtung 29. Wenn der Verbrauchszeitgeber 28 beim Betrieb feststellt, daß nur noch eine bestimmte Restzeit von der vorab festgelegten Zeitdauer, in welcher die Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 anliegen darf, zur Verfügung steht, erzeugt der Verbrauchszeitgeber 28 automatisch ein Signal, welches an einen Signalgeber 30 übermittelt wird. Der Signalgeber 30 erzeugt als Reaktion auf das empfangene Signal ein Ton- und/oder ein Lichtsignal, welches dem Benutzer der Steckvorrichtung 1 anzeigt, daß die Betriebsspannung nur noch während einer Restzeit an den Spannungsausgängen 22, 23 anliegen wird.

Wenn mit Hilfe des Verbrauchszeitgebers 28 festgestellt wird, daß die mittels der Steuereinrichtung 29 festgelegte Zeitdauer für die Bereitstellung der Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 abgelaufen ist, wird die Lastschaltung 25 geschaltet, um ein Weiterleiten der Betriebsspannung zu verhindern. Die Lastschaltung 25 reagiert in diesem Fall auf ein Signal von dem Verbrauchszeitgeber 28. Nach dem Schalten der Lastschaltung 25 steht an den Spannungsausgängen 22, 23 die Bereitschaftsspannung so lange zur Verfügung, wie die Spannungseingänge 20, 21 mit der Spannungsquelle verbunden sind.

Ein Weiterleiten der Betriebsspannung wird generell dann verhindert, wenn die Spannungseingänge 20, 21 von der Spannungsversorgung nach der Inbetriebnahme der Steckvorrichtung 1 getrennt werden. Dieses kann beispielsweise durch das Herausziehen der Steckvorrichtung

1 aus einer Haussteckdose erfolgen. Aber auch ein Spannungsausfall kann dazu führen, daß die Steckvorrichtung 1 erneut eingestellt bzw. programmiert werden muß.

Das Einstellen der vorbestimmten Zeitdauer, in welcher die Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 zur Verfügung steht, kann mit Hilfe der Einstellmittel 10, 11 (vgl. Figur 1A) ausgeführt werden. Die Einstellmittel 10, 11 sind von der Steuereinrichtung 29 (vgl. Figur 2) umfaßt. Die von dem Benutzer eingestellte, vorbestimmte Zeitdauer wird auf der Anzeigeeinrichtung 9 dargestellt, kann mit Hilfe der Einstellmittel 10, 11 verlängert oder verkürzt werden und wird dann in einem elektronischen Speicher (nicht dargestellt) gespeichert, der vorzugsweise von der Steuereinrichtung 29 umfaßt ist.

- 10 Die Steuereinrichtung 29 ist so ausgebildet, daß eine Benutzung der Einstellmittel 11, 10 zum Festlegen der vorbestimmten Zeitdauer erst dann möglich ist, wenn von dem Benutzer der Steckvorrichtung 1 vorher ein PIN-Code eingegeben wurde, dessen Übereinstimmung mit einem vorgegebenen PIN-Code mit Hilfe der Steuereinrichtung 29 überprüft wird. Auf diese Weise wird verhindert, daß unberechtigte Personen, denen der PIN-Code nicht bekannt ist,
- 15 Einstellungen der Steckvorrichtung 1 zum Steuern der Spannungszuführung verändern können.

Darüber hinaus ist vorgesehen, daß eine Bereitstellung der Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 nur solange möglich ist, wie der Stecker des zu betreibenden elektrischen Geräts in der Aufnahme 6 (vgl. Figur 1A) angeordnet ist. Der Stecker des elektrischen

- 20 Geräts wird zu diesem Zweck in der Aufnahme 6 verriegelt, beispielsweise mit Hilfe eines mechanischen Verriegelungsmechanismus (nicht dargestellt). Der Verriegelungsmechanismus steht mit der Steuereinrichtung 29 in einer Wirkverbindung, so daß die Lastschaltung 25 beim Lösen des Verriegelungsmechanismus so geschaltet wird, daß die Bereitstellung der Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 unterbunden ist. Alternativ oder in Kombination mit der Schaltung der Lastschaltung 25 kann vorgesehen sein, daß beim Lösen des Verriegelungsmechanismus mit Hilfe der Steuereinrichtung 29 die Einstellung zum Festlegen der
- 25

vorbestimmten Zeitdauer gelöscht bzw. auf Null gesetzt wird, so daß die Bereitstellung der Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 nicht möglich ist.

Gemäß Figur 2 ist weiterhin ein 24-Stunden-Zeitgeber 31 mit der Steuereinrichtung 29 und dem Verbrauchszeitgeber 28 verbunden. Der 24-Stunden-Zeitgeber 31 wird in festen Zeitab-  
ständen, beispielsweise jede Minute dekrementiert. Auf diese Weise ist die Lastschaltung 25  
vorzugsweise so betreibbar, daß die mit Hilfe der Steuereinrichtung 29 vorbestimmte Zeit-  
dauer für das Anlegen der Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 nur während  
eines Zeitabschnitts von 24 Stunden möglich ist. Sollte innerhalb von 24 Stunden die vorbe-  
stimmte Zeitdauer mittels des Verbrauchszeitgebers 28 nicht vollständig registriert werden, so  
verfällt die noch verbleibende Restzeit und steht dem Benutzer der Steckvorrichtung 1 nicht  
länger zur Verfügung. Bei einer anderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß die  
noch verbleibende Restzeit auch nach dem Ablauf von 24 Stunden weiter zur Verfügung steht  
und zu einem Zeitguthaben addiert wird, welches für die Zeit nach dem Ablauf der 24 Stun-  
den vorgesehen ist. Das Zeitguthaben, einschließlich der hinzugefügten Restzeit kann auf ei-  
nen maximalen Wert begrenzt werden.

Der Verbrauchszeitgeber 28, der 24-Stunden-Zeitgeber 31 und die Steuereinrichtung 29 kön-  
nen von einer Überwachungseinrichtung 32 umfaßt sein. Dieses ist in Figur 2 mittels einer  
gestrichelten Linie angedeutet.

Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf Figur 3 ein Verfahren zum Betrieb der Steckvor-  
richtung 1 beschrieben. Die Steckvorrichtung 1 befindet sich zunächst in einem verriegelten  
Zustand (vgl. Schritt 40), in welchem an den Spannungsausgängen 22, 23 keine Spannung  
anliegt. Nachdem der Benutzer der Steckvorrichtung 1 einen PIN-Code eingegeben hat  
(Schritt 41), welcher mittels der Steuereinrichtung 29 überprüft wird, kann mit Hilfe der Ein-  
stellmittel 10, 11 (vgl. Figur 1A) die vorbestimmte Zeitdauer eingestellt werden (Schritt 42),  
in welcher an den Spannungsausgängen 22, 23 die Betriebsspannung anliegen darf. Hierbei

handelt es sich um eine Gesamtzeitdauer, die sich in mehrere akkumulierbare Zeitabschnitte unterteilen kann.

Mit Hilfe der Meßeinrichtung 26 wird die elektrische Meßgröße ermittelt, die anzeigt, ob an den Spannungsausgängen 22, 23 die Betriebsspannung oder die Bereitschaftsspannung anliegt (vgl. Schritt 43 in Figur 3). Wenn die Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 anliegt, wird ein elektronischer Zählstand des Verbrauchszeitgebers 28 erhöht. Des weiteren wird ständig geprüft, ob der 24-Stunden-Zeitgeber 31 abgelaufen ist (Schritt 44). Wenn der Verbrauchszeitgeber 28 einen vorher festgelegten Grenzwert erreicht, wird ein Signal erzeugt und an den Signalgeber 30 übermittelt (Schritt 45), so daß dieser einen Warnton und/oder ein Warnlichtsignal abgibt (Schritt 46). Wenn mit Hilfe des Verbrauchszeitgebers 28 festgestellt wird, daß die vorbestimmte Zeitdauer abgelaufen ist (Schritt 47), wird ab diesem Zeitpunkt das Anliegen der Betriebsspannung an den Spannungsausgängen 22, 23 mit Hilfe des Schaltens der Lastschaltung 25 verhindert (Schritt 48).

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen von Bedeutung sein.



# BOEHMERT & BOEHMERT

## ANWALTSOZIOZETÄT

Boehmert & Boehmert · Meinekestraße 26 · D-10719 Berlin

Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstr. 12

80297 München

DR.-ING. KARL BOEHMERT, PA (1899-1973)  
DIPLO.-ING. ALBERT BOEHMERT, PA (1902-1995)  
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA, Bremen  
DR.-ING. WALTER HOORMANN, PA\*, Bremen  
DIPLO.-PHYS. DR. HEINZ GODDAR, PA\*, München  
DR.-ING. ROLAND LIESEGANG, PA\*, München  
WOLFF-DIETER KUNTZE, RA, Bremen, Alicante  
DIPLO.-PHYS. ROBERT MÜNZHUBER, PA (1933-1992)  
DR. LUDWIG KOUKER, RA, Bremen  
DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, PA\*, Bremen  
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA, München  
DIPLO.-PHYS. DR. MARION TONHARDT, PA\*, Düsseldorf  
DR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA, Bremen  
DIPLO.-ING. EVA LIESEGANG, PA\*, München  
DR. AXEL NORDEMANN, RA, Berlin  
DIPLO.-PHYS. DR. DOROTHEE WEBER-BRULS, PA\*, Frankfurt  
DIPLO.-PHYS. DR. STEFAN SCHOHE, PA\*, München  
DR.-ING. MATTHIAS PHILIPP, PA\*, Bielefeld  
DR. JAN BERND NORDEMANN LL.M., RA, Berlin

PROF. DR. WILHELM NORDEMANN, RA, Bielefeld  
DIPLO.-PHYS. EDUARD BAUMANN, PA\*, Hohenkirchen  
DR.-ING. GERALD KLOPSCH, PA\*, Düsseldorf  
DIPLO.-ING. HANS W. GROENING, PA\*, München  
DIPLO.-ING. SIEGFRIED SCHIRMER, PA\*, Bielefeld  
DIPLO.-PHYS. LORENZ HANWINKEL, PA\*, Paderborn  
DIPLO.-ING. DR. JAN TÖNNIES, PA, RA, Kiel  
DIPLO.-PHYS. CHRISTIAN BIEHL, PA\*, Kiel  
DR. MARTIN WIRTZ, RA, Düsseldorf  
DR. DETMAR SCHÄFER, RA, Bremen  
DIPLO.-PHYS. DR.-ING. UWE MANASSE, PA\*, Bremen  
DR. CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA, Berlin  
DR. CARL-RICHARD HAARMANN, RA, München  
DIPLO.-PHYS. DR. THOMAS L. BITTNER, PA\*, Berlin  
DR. VOLKER SCHMITZ, RA, München  
DR. FRIEDRICH NICOLAUS HEISE, RA, Potsdam  
DIPLO.-PHYS. CHRISTIAN W. APPELT, PA, München  
DR. ANKE NORDEMANN-SCHIFFEL, RA\*, Potsdam  
KERSTIN MAUCH, LL.M., RA, Potsdam  
DIPLO.-BIOL. DR. JAN B. KRAUSS, PA, München  
JÜRGEN ALBRECHT, RA, München

In Zusammenarbeit mit/in cooperation with  
DIPLO.-CHEM. DR. HANS ULRICH MAY, PA\*, München

PA = Patentanwalt/Patent Attorney  
RA = Rechtsanwalt/Attorney at Law  
\* = European Patent Attorney  
a = Brandenburg, zugelassen am OLG Brandenburg  
o = Maître en Droit  
Alle zugelassen zur Vertretung vor dem Europäischen Markenamt, Alicante  
Professional Representation at the Community Trademark Office, Alicante

Ihr Zeichen  
Your ref.

Ihr Schreiben  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our ref.

Berlin,

Neuanmeldung  
(Patent)

B60013

5. Februar 2001

Dr. Peter Becker  
Prenzlauer Allee 8  
10405 Berlin

Vorrichtung und Verfahren zum Steuern einer elektrischen Energiezuführung

### Ansprüche

- 10 1. Vorrichtung zum Steuern einer elektrischen Energiezuführung mit:
- einem Spannungseingang (20, 21), der mit einer elektrischen Spannungsquelle verbindbar ist;
  - einem Spannungsausgang (22, 23), der über eine elektrische Verbindung mit dem Spannungseingang (20, 21) verbunden ist und mit einem elektrischen Gerät verbindbar ist;
- 15

- B5-80 -

Meinekestraße 26 · D-10719 Berlin · Telefon +49-30-31505150 · Telefax +49-30-31505151

MÜNCHEN · BREMEN · BERLIN · DÜSSELDORF · FRANKFURT · BIELEFELD · POTSDAM · BRANDENBURG · KIEL · PADERBORN · HOHENKIRCHEN · ALICANTE

<http://www.boehmert.de>

e-mail: [postmaster@boehmert.de](mailto:postmaster@boehmert.de)

- einer Lastmeßeinrichtung (26) zum Ermitteln einer elektrischen Meßgröße, welche für eine am Spannungsausgang (22, 23) anliegende, elektrische Spannung charakteristisch ist;
- einer Lastschalteinrichtung (25) zum Schalten der elektrischen Verbindung zwischen dem Spannungseingang (20, 21) und dem Spannungsausgang 22, 23), derart, daß nach dem Verbinden des Spannungseingangs (20, 21) mit einer Spannungsquelle an dem Spannungsausgang (22, 23) eine Bereitschaftsspannung oder eine Betriebsspannung anliegen; und
- einer mit der Lastmeßeinrichtung (26) und der Lastschalteinrichtung (25) verbundenen Überwachungseinrichtung (29) zum elektronischen Verarbeiten der mit Hilfe der Lastmeßeinrichtung (26) ermittelten, elektrischen Meßgröße, derart, daß die Lastschalteinrichtung (25) mittels der Überwachungseinrichtung (32) in Abhängigkeit vom zeitlichen Verlauf der ermittelten, elektrischen Meßgröße so betrieben werden kann, daß das Anliegen der Betriebsspannung an dem Spannungsausgang (22, 23) auf eine vorgegebene Zeitdauer begrenzt ist und zu Zeitpunkten, die nicht von der vorgegebenen Zeitdauer umfaßt sind, die Bereitschaftsspannung an dem Spannungsausgang (22, 23) anliegt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lastmeßeinrichtung (26) zum Ermitteln der elektrischen Meßgröße eine induktive Meßeinrichtung ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lastmeßeinrichtung (26) ausgebildet ist, um eine Schwellwertmessung auszuführen.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungseinrichtung (32) eine mit der Lastmeßeinrichtung (26) verbundene Verbrauchszeitgebereinrichtung (28) mit einer Zähleinrichtung umfaßt, wobei ein elektronischer Wert der Zähleinrichtung während der vorgegebenen Zeitdauer, in welcher die Lastmeßeinrichtung (26) das Anliegen der Betriebsspannung am Span-

nungsausgang (22, 23) mittels elektrischer Signale an die Verbrauchszeitgebereinrichtung (28) anzeigt, fortlaufend angepaßt wird.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungseinrichtung (32) Signalmittel zum Erzeugen eines an die Lastschalteinrichtung (25) zu übertragenden Abschaltsignals umfaßt, wenn mittels der Verbrauchszeitgebereinrichtung (28) festgestellt wird, daß der elektronische Wert der Zähleinrichtung gleich einem maximalen Einstellwert ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungseinrichtung (32) mit einem Signalgeber (30) verbunden ist, so daß von der Überwachungseinrichtung (32) an den Signalgeber (30) ein elektrisches Signal übermittelt werden kann, wenn der elektrische Wert der Zähleinrichtung einen vorgegebenen Grenzwert erreicht.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungseinrichtung (32) eine 24-Stunden-Verbrauchszeitgebereinrichtung (31) mit einer weiteren Zähleinrichtung umfaßt.
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Steuereinrichtung (29) zum Steuern der Verbrauchszeitgebereinrichtung (28) und der 24-Stunden-Verbrauchszeitgebereinrichtung (31).
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch Eingabemittel zum Eingeben einer Identifizierungskennziffer, wobei die Eingabemittel mit der Steuereinrichtung (29) verbunden sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch eine mit der Steuereinrichtung (29) verbundene Tasteinrichtung (10, 11) zum Einstellen des maximalen Einstellwert, wobei die eingegebene Identifizierungskennziffer in der Steuereinrichtung

(29) derart elektronisch auswertbar ist, daß das Einstellen des maximalen Einstellwerts mittels der Tasteinrichtung (10, 11) nur freigegeben wird, wenn die eingegebene Identifizierungskennziffer einer vorgegebenen Identifizierungskennziffer entspricht.

- 5 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Spannungsausgang (22, 23) mit Anschlußmitteln (6, 7, 8) zur Aufnahme von Geräteanschlußmitteln eines elektrischen Geräts elektrisch verbunden ist, wobei die Anschlußmittel einen mit der Steuereinrichtung (29) in Wirkverbindung stehenden Verriegelungsmechanismus umfassen, so daß mittels der Steuereinrichtung (29) und der Lastschalteinrichtung (25) das Anliegen der Betriebsspannung an dem Spannungsausgang (22, 23) ab einem Zeitpunkt verhindert ist, zu welchem der Verriegelungsmechanismus entriegelt wird.
- 10
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß der Verriegelungsmechanismus ein mechanischer Verriegelungsmechanismus ist.
- 15
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 12, g e k e n n z e i c h n e t durch Speichermittel zum elektronischen Speichern des maximalen Einstellwerts.
- 20
14. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Vorrichtung als ein Aufsteckteil (1) für eine Steckdose einer Hausversorgung ausgeführt ist.
- 25
15. Verfahren zum Steuern einer Energiezuführung, das Verfahren die folgenden Verfahrensschritte umfassend:
- Schalten einer elektrischen Verbindung (24) zwischen einem Spannungseingang (20, 21) und einem Spannungsausgang (22, 23) mit Hilfe einer Lastschalteinrichtung (25), so daß an dem Spannungsausgang (22, 23) eine Bereitschaftsspannung oder eine Betriebsspannung anliegen, wenn der Spannungseingang (20, 21) mit einer elektrischen Spannungsquelle verbunden ist;
- 30

- Überwachen der elektrischen Verbindung (24) zwischen einem Spannungseingang (20, 21) und einem Spannungsausgang (22, 23) mit Hilfe einer Lastmeßeinrichtung (26), um eine elektrische Meßgröße zu ermitteln, die für eine an dem Spannungsausgang (22, 23) anliegende Spannung charakteristisch ist; und

5

- Steuern der Lastschalteinrichtung (25) mit Hilfe einer Überwachungseinrichtung (32) in Abhängigkeit von einem zeitlichen Verlauf der ermittelten, elektrischen Meßgröße, derart, daß das Anliegen der Betriebsspannung an dem Spannungsausgang (22, 23) auf eine vorgegebene Zeitdauer begrenzt wird und zu Zeitpunkten, die nicht von der vorgegebenen Zeitdauer umfaßt sind, die Bereitschaftsspannung an dem Spannungsausgang (22, 23) angelegt wird.

10

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß zum Festlegen der vorgegebenen Zeitdauer ein mit Hilfe von Eingabemitteln eingegebener, maximaler Einstellwert elektronisch erfaßt wird.

15

17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß zu einem festgelegten Zeitpunkt vor dem Erreichen der vorgegebenen Zeitdauer eines elektrisches Signal von der Überwachungseinrichtung (32) an einen Signalgeber (30) übermittelt wird und der Signalgeber (30) als Reaktion auf das elektrische Signal ein optisches und/oder ein akustisches Signal erzeugt.

20

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß ein elektronischer Wert einer Zähleinrichtung während der vorgegebenen Zeitdauer fortlaufend erhöht wird, wobei die Zähleinrichtung von einer mit der Lastmeßeinrichtung (26) verbundenen Verbrauchszeitgebereinrichtung (28) der Überwachungseinrichtung (32) umfaßt ist.

25

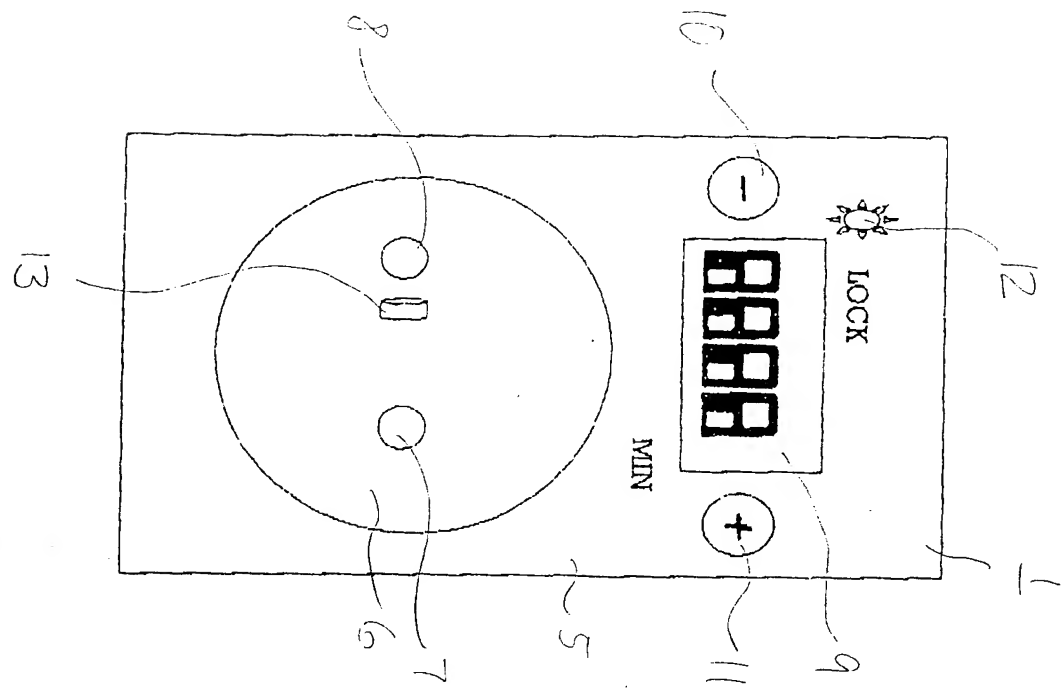


Fig. 1A

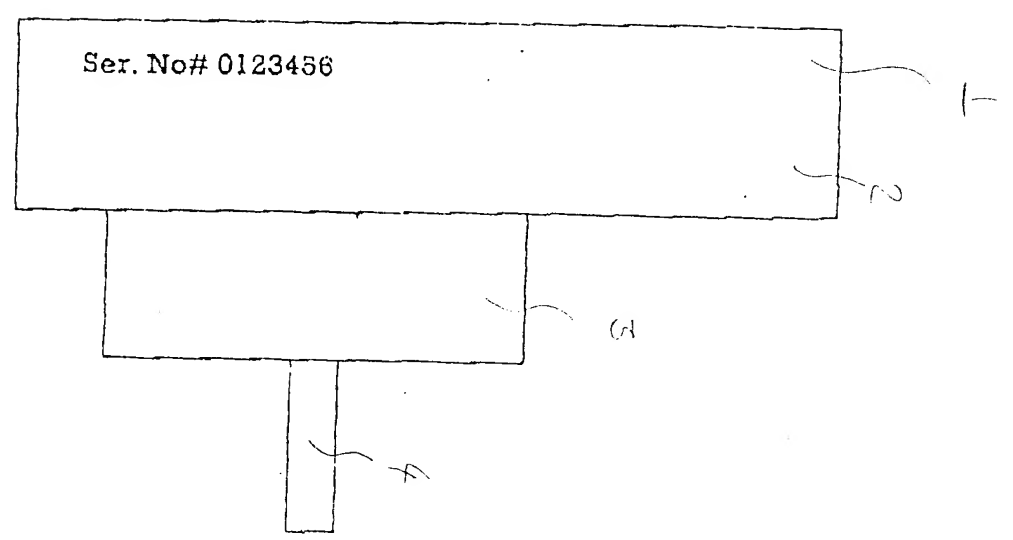


Fig. 1B

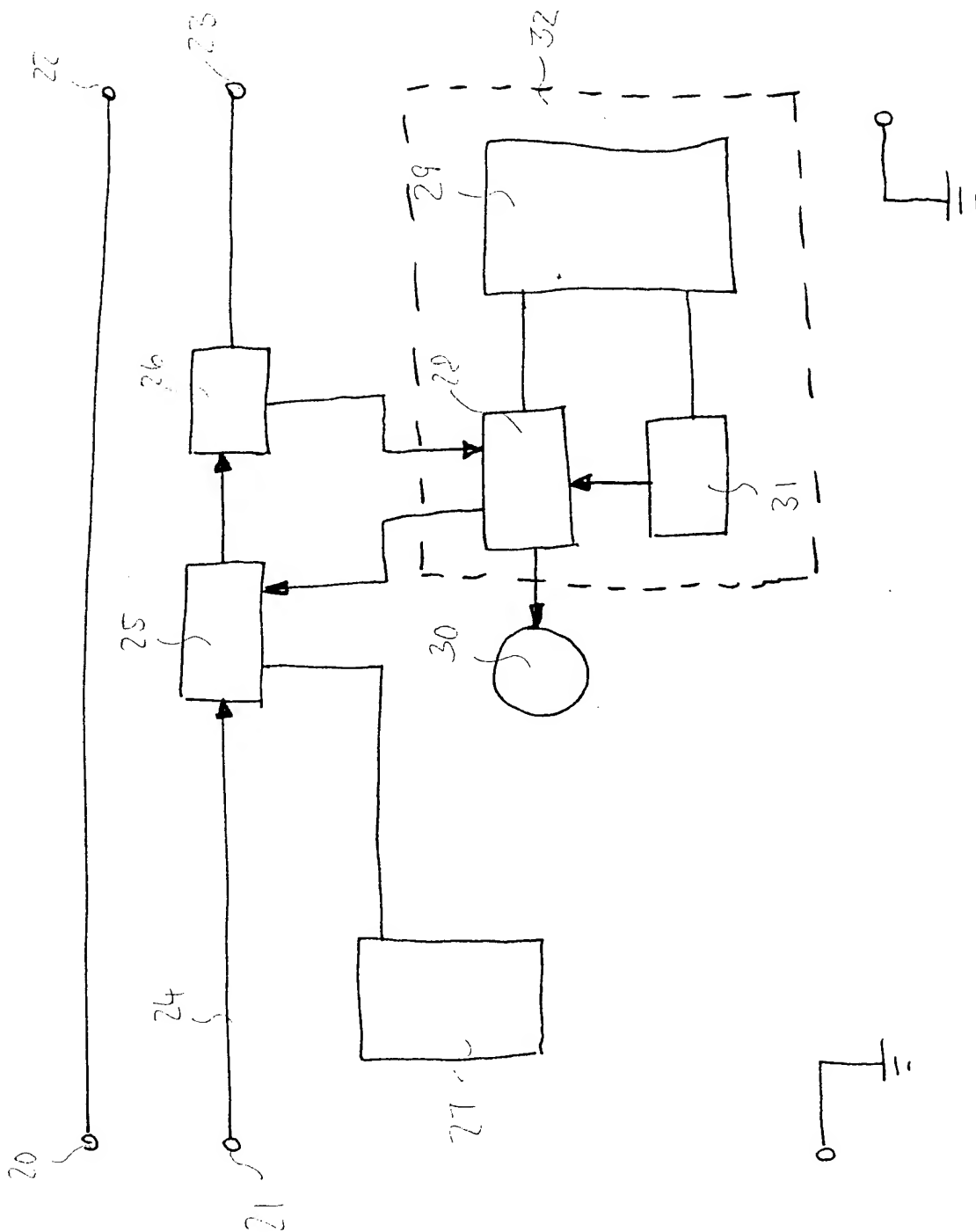


Fig. 2

15.01.02

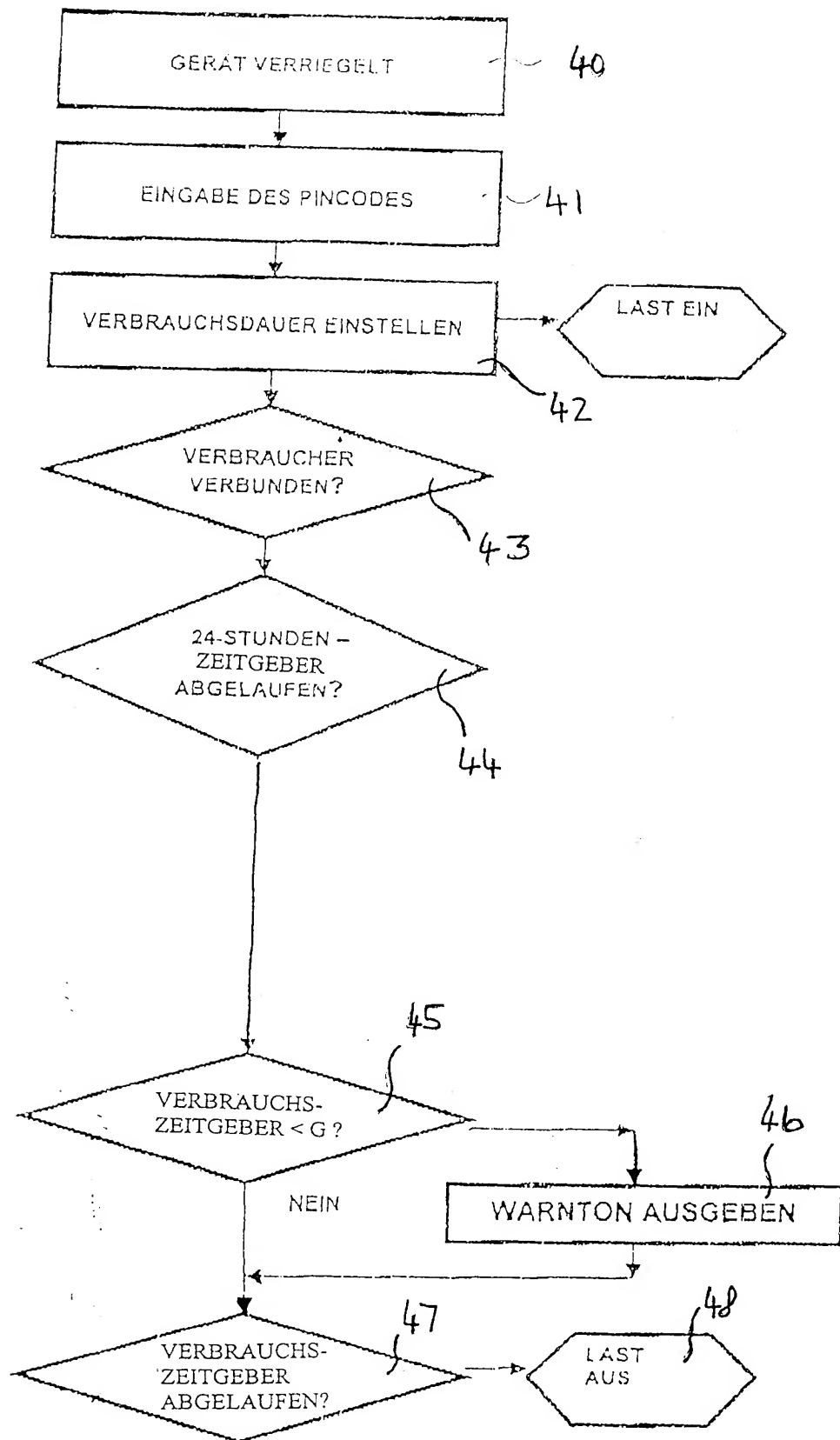


Fig. 3